

特開平9-186977

(43) 公開日 平成9年(1997)7月15日

| (51)Int.Cl. ⁶ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 | |
|--------------------------|-------|--------|---------|--------|---|
| H 0 4 N | 7/025 | | H 0 4 N | 7/08 | A |
| | 7/03 | | | 5/445 | Z |
| | 7/035 | | | 7/087 | |
| | 5/445 | | | | |
| | 7/083 | | | | |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-342840

(22) 出願日 平成7年(1995)12月28日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 五味川 孝男

埼玉県深谷市幡羅町1丁目9番2号 株式会社東芝深谷工場内

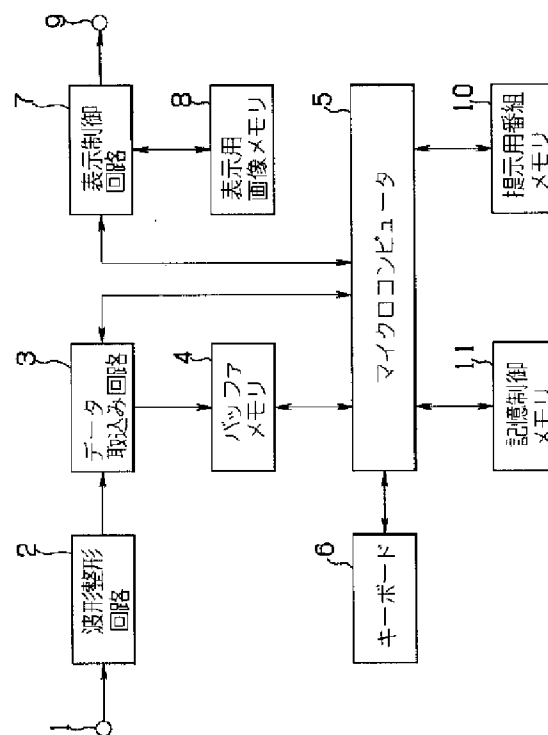
(74) 代理人 弁理士 伊藤 進

(54) 【発明の名称】 文字放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 テレビチャンネルの切り換えを行った直後であっても、所望の文字放送番組を即座に視聴することが可能な文字放送受信装置を提供すること。

【解決手段】 マイクロコンピュータ5は、受信チャンネルの変更が行われると、記憶制御メモリ11に設定されている前記変更チャンネル番号に対応したアドレスに基づき、記憶手段、即ち複数の領域に分割されチャンネル毎の最新の文字放送番組を記憶するバッファメモリ4の中から、キーボード6より指定のあった番組文字データを読み出して、提示用番組メモリ10に転送する。そして、提示用番組メモリ10に記憶された番組データをページ単位で読み出し、表示制御回路7を経て表示用画像メモリ8に転送する。さらに、表示制御回路7は、表示用画像メモリ8に書込まれたデータを読み出し出力端子9に導出する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビジョン信号の垂直帰線期間の所定期間に挿入された複数の文字放送番組データを抜取る手段と、

複数の分割された記憶領域を有し、前記複数の文字放送番組データをテレビチャンネル番号毎に振り分けて前記各記憶領域に記憶可能な第1の記憶手段と、

前記第1の記憶手段の分割された各記憶領域に割り振られた領域番号と、前記領域番号の割り振られた各記憶領域にそれぞれ割り当てられたテレビチャンネル番号と、前記領域番号の割り振られた各記憶領域のアドレス情報とを管理記憶する第2の記憶手段と、

放送チャンネルの選択、および前記複数の文字放送番組データの中から所望の番組の選択を行う入力手段と、

前記入力手段により入力された文字放送番組のチャンネルに該当する、前記第1の記憶手段から読み出された文字放送番組データを記憶する、第3の記憶手段と、

前記第3の記憶手段に記憶された文字放送番組データをページ単位で読み出して、映像表示手段に出力する提示処理手段とを具備したことを特徴とする文字放送受信装置。

【請求項2】 前記第2の記憶手段が管理記憶する、前記各記憶領域のアドレス情報は、

前記各領域番号の割り振られた各記憶領域の開始アドレス並びに終了アドレスと、

前記複数の文字放送番組データが、前記各記憶領域に最後に記憶されたときの記憶終了アドレスとからなることを特徴とする請求項1に記載の文字放送受信装置。

【請求項3】 前記第1の記憶手段の分割された各記憶領域には最新の文字放送番組データとその何世代か前までの複数の文字放送番組データとが記憶されていて、前記入力手段により前記文字放送番組のチャンネル指定を行うときに、同時に前記文字放送番組データにおける新旧の指定を付加することが可能であることを特徴とする請求項1または2に記載の文字放送受信装置。

【請求項4】 前記第2の記憶手段が記憶する、前記第1の記憶手段の各領域番号に割り当てられた前記テレビチャンネル番号との対応関係は、任意に変更可能であることを特徴とする請求項1、2または3に記載の文字放送受信装置。

【請求項5】 前記第2の記憶手段が記憶する、前記第1の記憶手段の各領域番号に割り当てられた前記テレビチャンネル番号との対応関係の1つをフリーチャンネルとして割り当てを行い、前記フリーチャンネルを割り当てられた記憶領域には、前記各領域番号との何れとも割り当ての行われていないテレビチャンネルが選択されたときに、前記文字放送番組データの書き込み、または読み出しが行われることを特徴とする請求項1、2、3または4に記載の文字放送受信装置。

【請求項6】 BS、地上波用テレビチューナ及び外部ビ

デオ入力端子を持つテレビ受像機において、地上波用テレビ放送信号を表示していないとき、前記地上波用テレビチューナを用いて、前記各領域番号に割り当てられているテレビチャンネル番号を順次選局することで、前記第1の記憶手段に記憶される文字放送番組データの更新を行なうことを特徴とする請求項1から5の何れか1に記載の文字放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は文字多重放送受信装置に係り、特に文字放送番組記憶用のバッファメモリを複数備えることで、チャンネル切換え時等における文字放送番組の待ち時間の改善を図った文字放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 文字多重放送は、テレビジョン信号の垂直帰線期間における特定の水平走査期間に、複数から成る種類の番組をデジタル信号の形で重畳し、繰返し伝送するシステムである。文字多重放送はVBI放送とも呼ばれ、VBI放送（文字多重放送）は、前述の通りVsyncから実際に映像信号を送る隙間の部分に番組の付加情報を重畳して放送される、いわゆるVBI番組を意味する。

【0003】 従来より、テレビジョン放送信号のVBI

（垂直帰線消去期間）には各種信号（番組）が重畳され、様々なデータサービスが行われている。そのうちの代表的なものとして、キャラクタ（主に文字）情報を前記VBIに重畳して行われる文字多重放送と呼ばれるものがあり、現在実用の段階にある。

【0004】 文字多重放送は国際的にはテレテキストと呼ばれ、1972年ごろイギリスで開発されたものである。欧州において、前記テレテキストと呼ばれる文字多重放送は、1976年から英国の放送局BBCによって放送が開始された。テレテキストの本来の目的は難聴者向けに始まったものであるが、近年では一般向けの情報も充実しており、天気予報・ニュース・交通情報等、さまざまな情報が提供されるようになってきている。

【0005】 また、わが国における文字放送方式は、前記イギリスのテレテキストとほぼ同時期に開発された。しかし、日本語（漢字）の特殊性のために工夫がなされ、1983年に試験放送が開始され、1986年11月にNHK、NTVから本放送が開始されている。

【0006】 さらに、米国における文字多重放送は、1980年3月から、ABC、NBC並びにPBS (Public Broadcasting Service: 米国公共放送サービス) により放送が開始されている。

【0007】 ところで、米国における文字多重放送は、クローズド・キャプションと呼ばれて、難聴者向けの放送がメインにおこなわれている。近年では、3大ネットワーク（CBS、ABC、NBC）が提供するプライム

タイム（夜の高視聴率の時間帯）の全番組が、キャプション付きの放送となっている。また、これらはテレビ番組にとどまらず、ビデオ・ソフト、ビデオ・ディスクといったパッケージメディア、ケーブル・テレビまで拡大している。

【0008】一方、図8はNTSC方式の第1及び第2フィールドにおけるVBI（垂直帰線消去期間）中の、垂直同期信号期間並びにその前後の等化パルス期間を、拡大して示した図である。

【0009】同図から解かるように、第1フィールドにおけるVBIは21H（ライン）からなり、第1フィールドにおけるVBIの1H（ライン）から9H（ライン）は3H毎に3分割されていて、1H～3Hの等化パルス前期間41、4H～6Hの垂直同期パルス42、7H～9Hの等化パルス後期間43で構成されている。したがって、文字多重放送においては上記以外の期間、即ち、第1フィールドにおいては10H～21H、第2フィールドにおいては273H～284Hまでのいくつかの水平期間を使用して、データを伝送している。

【0010】また、図9はNTSC方式の第1及び第2フィールドにおけるVBI中において、文字情報データの重畳される水平期間である14H～21H及び277H～284Hを、拡大して示した図である。

【0011】同図において、VBI以外の期間には（水平期間）水平帰線期間を除いてテレビ映像信号31が挿入されている。また、前記米国における文字多重放送であるクロズド・キャプションシステムでは、同図

（a）に示した第1フィールドのVBI中の水平期間35（21H）に前記文字情報データが重畳されている。一方、日本における文字多重放送である文字放送では、同図（a）に示した第1フィールド並びに（b）に示した第2フィールドのVBI中の水平期間32から39（14H、15H、16H、21H、277H、278H、279および284H）に前記文字情報データが重畳されている。尚、日本の文字放送が、米国のクロズド・キャプションシステムより多くの文字情報データ重畳領域が多いのは、漢字などの複雑な文字を含むためにデータ量が多いためである。

【0012】そして、このような文字多重放送（VBI放送）を受信し、ユーザが指定した内容（ジャンル）の文字多重放送番組を文字信号としてメモリー上に記憶するテレビジョンシステムは、既に実用の段階にある。

【0013】即ち、従来の文字放送受信装置は、送られてくる文字多重放送（VBI放送）信号を、前記VBI信号中の所定の水平期間から信号抜き取り操作により全て抜き取り、バッファメモリに一旦記憶する。そして、前記バッファメモリに記憶された複数の番組を含む文字信号データの中からユーザ所望の番組を読み出され、提示用のメモリに書込まれる。そして、前記提示用のメモリに記憶された文字番組データに提示処理が施され、文字デ

ータはCRT等の映像表示手段に、付加音データはスピーカ等の音声出力手段にそれぞれ出力されるようになっている。

【0014】ところで、前記従来の文字放送受信装置における文字信号データのデコード処理においては、テレビチャンネルの変更を行った場合、前記バッファメモリに記憶されているチャンネル変更前の文字信号データは全て消去され、変更後のテレビチャンネルの文字番組データの記憶を開始するよう動作がなされるようになっていく。そのため、チャンネルの変更後しばらくの間、即ち、前記バッファメモリに、チャンネル変更後の文字信号データがある程度蓄積されるまでの間は、文字放送番組を視聴することができない（受信されるまでの待ち時間が発生する）という不便さ（欠点）があった。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】上述の如く、従来の文字放送受信装置において、テレビチャンネルの切り換えを行った後に、文字放送番組を受信（視聴）するには多少の待ち時間を要し、したがって、チャンネル切り換え後、即座にユーザ所望の文字放送番組を受信（視聴）することは不可能であるという問題（不便さ）があった。

【0016】そこで、本発明はこのような問題を解決するため、テレビチャンネルの切り換えが行われた直後においても、ユーザ所望の文字放送番組を即座に視聴することが可能な、文字放送受信装置を提供することを目的とするものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の文字放送受信装置は、テレビジョン信号の垂直帰線期間の所定期間に挿入された複数の文字放送番組データを抜取る手段と、複数の分割された記憶領域を有し、前記複数の文字放送番組データをテレビチャンネル番号毎に振り分けて前記各記憶領域に記憶可能な第1の記憶手段と、前記第1の記憶手段の分割された各記憶領域に割り振られた領域番号と、前記領域番号の割り振られた各記憶領域にそれぞれ割り当てられたテレビチャンネル番号と、前記領域番号の割り振られた各記憶領域のアドレス情報とを管理記憶する第2の記憶手段と、放送チャンネルの選択、および前記複数の文字放送番組データの中から所望の番組の選択を行う入力手段と、前記入力手段により入力された文字放送番組のチャンネルに該当する、前記第1の記憶手段から読み出された文字放送番組データを記憶する、第3の記憶手段と、前記第3の記憶手段に記憶された文字放送番組データをページ単位で読み出して、映像表示手段に出力する提示処理手段とを具備したことを特徴とする。

【0018】請求項2に記載の文字放送受信装置は、請求項1に記載の文字放送受信装置において、前記第2の記憶手段が管理記憶する、前記各記憶領域のアドレス情報は、前記各領域番号の割り振られた各記憶領域の開始

アドレス並びに終了アドレスと、前記複数の文字放送番組データが、前記各記憶領域に最後に記憶されたときの記憶終了アドレスとからなることを特徴とする。

【0019】請求項3に記載の文字放送受信装置は、請求項1または2に記載の文字放送受信装置において、前記第1の記憶手段の分割された各記憶領域には最新の文字放送番組データとその何世代か前までの複数の文字放送番組データとが記憶されていて、前記入力手段により前記文字放送番組のチャンネル指定を行うときに、同時に前記文字放送番組データにおける新旧の指定を付加することが可能であることを特徴とする。

【0020】請求項4に記載の文字放送受信装置は、請求項1、2または3に記載の文字放送受信装置において、前記第2の記憶手段が記憶する、前記第1の記憶手段の各領域番号に割り当てられた、前記テレビチャンネル番号との対応関係は、任意に変更可能であることを特徴とする。

【0021】ここで、上記請求項1から4に記載の発明によれば、複数テレビチャンネル毎の複数の文字放送番組を、チャンネル毎に分割されたバッファメモリにそれぞれ新たに記憶する（書き込む）際には前回の記憶終了アドレスの次のアドレスから記憶を開始するようにし、文字放送番組の読み出しは前記記憶を開始するアドレス以前に記憶された複数の文字放送番組の中から行うようにしたので、テレビチャンネルを切替えた直後でも、所望の文字放送番組を待ち時間なく提示（視聴）することができる。

【0022】請求項5に記載の文字放送受信装置は、請求項1、2、3または4に記載の文字放送受信装置において、前記第2の記憶手段が記憶する、前記第1の記憶手段の各領域番号に割り当てられた前記テレビチャンネル番号との対応関係の1つをフリーチャンネルとして割り当てを行い、前記フリーチャンネルを割り当てられた記憶領域には、前記各領域番号との何れとも割り当ての行われていないテレビチャンネルが選択された場合に、前記文字放送番組データの書き込み、または読み出しが行われることを特徴とする。

【0023】ここで、上記請求項5に記載の発明によれば、前記バッファメモリを、前記複数のテレビチャンネルのうち、よく使用（視聴）するチャンネルの数だけの領域に分割するようにしたので、比較的記憶容量の小さな（安価な）バッファメモリを使用することができる。

【0024】請求項6に記載の文字放送受信装置は、請求項1から5の何れか1に記載の文字放送受信装置であって、BS、地上波用テレビチューナ及び外部ビデオ入力端子を持つテレビ受像機において、地上波用テレビ放送信号を表示していないときには、前記地上波用テレビチューナを用いて、前記各領域番号に割り当てられているテレビチャンネル番号を順次選局することで、前記第1の記憶手段に記憶される文字放送番組データの更新を

行なうことを特徴とする。

【0025】ここで、上記請求項6に記載の発明によれば、BS及び外部ビデオ信号受像中またはテレビ受像機のサブ電源オフの状態において、前記バッファメモリの各記憶領域に書き込まれる放送チャンネル毎の複数の文字放送番組データを順次に更新するようにしたので、ユーザ所望の文字放送番組を読み出す際に、常に最新の情報を読み出すことが可能となる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の文字放送受信装置の実施の一形態を示すブロック図である。

【0027】図1における文字放送受信装置は、図示しない信号供給源から、VBI信号中の所定の水平期間に文字放送データの重畳されたビデオ信号が供給される入力端子1と、入力されたビデオ信号中から文字放送データを抜き出して、所定のスライスレベルでデータスライス処理を行いデジタル2値化信号を出力する波形整形回路2と、前記デジタル2値化信号をデータライン毎に抜取る、データ取込み回路3と、データライン毎のデジタル2値化信号を一時的に記憶する、複数の記憶領域（例えば4つの領域）に分割されたバッファメモリ4と、各種回路の制御等を行うマイクロコンピュータ5と、データの入力を行うキーボード6と、バッファメモリ4から読み出された文字放送番組データを読み込み、文字放送番組データを1ページ（画面）単位で出力する提示用番組メモリ10と、マイクロコンピュータ5の処理上の必要に応じてデータの読出し及び書込みが行われると共に、バッファメモリ4の各領域に付けられたバッファ領域番号とそれに対応した記憶アドレス（メモリアドレス）、並びに各バッファ領域番号に割り当てられた放送局のチャンネル番号を記憶する記憶制御メモリ11と、文字放送番組をページ単位で記憶する表示用画像メモリ8と、表示用画像メモリ8への文字放送番組データの書き込み及び読み出しの制御を行うと共に出力端子9に出力する表示制御回路7とにより構成される。

【0028】次に、以上のように構成された文字放送受信装置の動作について説明を行う。また、以降本発明の実施の形態においては、前記バッファメモリ4は4つの領域に分割されているものとして説明を行う。図2は記憶制御メモリ11に設定されたデータ割り当ての内容の一例を示した図である。

【0029】図2は、前記バッファメモリ4の分割された4つの記憶領域（バッファ領域番号）それぞれに対応した記憶アドレス（メモリアドレス）、並びに放送局のチャンネル番号の割り当て（組み合わせ）の一例を示したものであり、バッファ領域番号1にはチャンネル1及び記憶アドレスn000～n099、nxxx（記憶終了アドレス）が、バッファ領域番号2にはチャンネル4及び記憶アドレスn100～n199、nyyy（記憶

終了アドレス)が、バッファ領域番号3にはチャンネル6及び記憶アドレスn200~n299, nzzz(記憶終了アドレス)が、バッファ領域番号4には任意のチャンネル及び記憶アドレスn300~n399, nwww(記憶終了アドレス)がそれぞれ割り当てられている。尚、前記バッファ領域番号4において、チャンネル番号の項目をフリー(任意のチャンネル)としているが、これはバッファ領域番号1, 2, 3に登録されたテレビチャンネル以外のチャンネルが選局された時に使用する領域である。また、以降、全ての説明において、記憶制御メモリ11に設定されたデータ割り当ての内容は、前記図2に示した内容であるものとして説明する。

【0030】さて、前記図1において、入力端子1には図示しないビデオ信号(映像信号)供給手段より、映像復調されたビデオ信号(映像信号)が供給されていて、このビデオ信号におけるVBI信号中の所定の水平走査期間には、文字放送信号が重畳されている。そして、この入力端子1より入力されたビデオ信号は、波形整形回路2に供給され、前記VBI信号中の所定の水平走査期間に重畳された文字放送信号が抜き取られる。そして、この文字放送信号は、所定のスライスレベルでスライスされ、各情報ビットが2値の、即ち、論理「0」が映像信号のペダスタルレベル「0%」で、論理「1」が映像信号の白レベル「100%」に対して「70%」であるNRZ信号(デジタル2値化信号)に変換されて、データ取込み回路3に供給される。

【0031】また、データ取込み回路3は、文字放送データである前記デジタル2値化信号をデータライン毎に抜き取り、例えば4つの領域に分割された前記バッファメモリ4の何れかの領域に供給する。そして、バッファメモリ4は、データ取込み回路3からのデータを一時的に記憶する。尚、データ取込み回路3における前記デジタル2値化信号からのデータライン抜き取り制御、バッファメモリ4へのデータ転送のタイミング制御並びに前記デジタル2値化信号を書き込むバッファメモリ4のバッファ領域番号の決定等の制御は、全てマイクロコンピュータ5により行われている。

【0032】ところで、図3は、図2で示した記憶制御メモリ11のバッファ領域番号1, 2, 3とチャンネル番号との対応を設定する場合における設定画面の一表示例を示した図である。

【0033】前記図1において、マイクロコンピュータ5にはデータ入力を行なうためのキーを備えたキーボード6が接続されている。このキーボード6を用いて、例えば図示しない映像表示手段に表示された、前記図3に示したバッファメモリ記憶チャンネル登録画面により、対話形式で、記憶制御メモリ11のバッファ領域番号1, 2, 3と、チャンネル番号との対応を、設定することができるようになっている。即ち、前記キーボード6

のカーソルキーを用いて、ハイライトバー21を上下に移動させ、変更したいバッファ領域番号を選択し、テンキーより番号を入力することにより、以前のチャンネル番号が上書きされ、変更を行うことができるようになっている。

【0034】一方、マイクロコンピュータ5は、受信チャンネルの変更が行われると、前記記憶制御メモリ11に設定されているチャンネル番号に割り当てられたバッファ領域番号に対応した記憶領域の中に、前記受信チャンネルの変更後のチャンネル番号と一致するチャンネル番号が存在するか否かの判断を行い、存在する場合には、前記キーボード6からの番組指定データの入力を待つ。そして、入力があると、前記バッファメモリ4に記憶されたデータの検索を行い、前記番組指定データ(番組番号データ)が確認されると、以降に続く複数構成の番組データ全て(1番組)が提示用番組メモリ10に転送され記憶される。そして、提示用番組メモリ10に記憶された番組データは、ページ単位で表示制御回路7を経て表示用画像メモリ8に転送される。さらに、表示制御回路7は、表示用画像メモリ8に書込まれたデータを読み出し、出力端子9に導出する。これにより、図示しない映像表示手段に指定番組の提示が行われることになる。

【0035】以上、本発明である文字放送受信装置の基本動作について説明したが、以下に本発明の要であるところの文字放送受信装置の動作(マイクロコンピュータ5の動作を特徴とする)内容について説明を行う。

【0036】図4は、現在の受信チャンネルにおける文字放送番組を、バッファメモリ4の所定のバッファ領域に記憶するためのマイクロコンピュータ5の動作を示したフローチャートである。

【0037】先ず、現在受信しているテレビチャンネル番号(番組)と、前記記憶制御メモリ11に記憶されている、バッファメモリ記憶制御メモリデータ(図2参照)中の、バッファ領域番号1, 2または3に登録されている(対応している)チャンネル番号とを比較して、前記バッファ領域番号1, 2または3に登録されているチャンネル番号の中に一致するチャンネル番号が存在するか否かの判別を行う(ステップS1, S2)。そして、一致するチャンネル番号が存在しないと判別された場合には、記憶制御メモリ11のバッファ領域番号4

(フリー領域)に対応して記憶(設定)されている、前回の書き込み終了アドレスの次のアドレスを読み出し、そのアドレスから、例えば、現在受信しているチャンネルで放送されている複数の受信文字番組1サイクル分のデータを、前記バッファメモリ4の領域番号4(フリー領域)に対応した記憶領域に書き込み(ステップS3)、ステップS6へ進む。

【0038】一方、前記ステップS2において、一致するチャンネル番号が存在すると判別された場合には、記

憶制御メモリ 11 のバッファ領域番号 1, 2 または 3 の内のチャンネル番号が一致した (該当する) バッファ領域番号に対応して記憶 (設定) されている、前回の書き込み終了アドレスの次のアドレスを読み出し、そのアドレスから、現在受信しているチャンネルで放送されている複数の受信文字番組 1 サイクル分のデータを、前記バッファメモリ 4 の領域番号 1, 2 または 3 の内のチャンネル番号が一致した (該当する) バッファ領域番号に対応した記憶領域に対し、書き込み動作を行い (ステップ S 3)、ステップ S 6 へ進む。

【0039】そして、前記バッファメモリ 4 の所定の領域に対して行われる書き込み動作が行われている途中で、データの書き込みアドレスが、当該領域内のエンドアドレスとなった場合には、前記当該領域内の先頭 (最初) のアドレスに戻り、書き込みを継続して行う (ステップ S 6, S 7)。即ち、前記受信文字放送番組データは、前記記憶制御メモリ 11 のバッファ領域番号に対応した前記バッファメモリ 4 の前記所定の領域に対して、サイクリックに行われるようになっている。そして、受信文字番組 1 サイクル分のデータの、前記バッファメモリ 4 の前記所定の領域への書き込み動作が終了すると、前記バッファメモリ 4 に書き込まれた複数の受信文字番組 1 サイクル分のデータの書き込み開始アドレス並びに書き込み終了アドレスが、前記記憶制御メモリ 11 の当該バッファ領域番号に対応した記憶エリアに記憶されて、前記バッファメモリ 4 への書き込み処理を終了する (ステップ S 4)。尚、前記書き込み開始アドレスは省略してもよい。

【0040】一方、前記ステップ 6 でデータの書き込みアドレスが、当該領域内のエンドアドレスとならなかった場合には、現在受信している受信文字番組 1 サイクル分のデータは、前記と同様、当該バッファ領域番号に対応して記憶 (設定) されている前回の書き込み終了アドレスの次のアドレスから書き込み動作が行われ、前記バッファメモリ 4 の所定の領域への書き込み動作が終了すると、前記バッファメモリ 4 に書き込まれた受信文字番組 1 サイクル分のデータの書き込み開始アドレス並びに書き込み終了アドレスが、前記記憶制御メモリ 11 の当該バッファ領域番号に対応した記憶エリアに記憶されて、前記バッファメモリ 4 への書き込み処理を終了する (ステップ S 4)。尚、ステップ S 4 で、データの書き込み開始アドレスを記憶しているが、必要がなければ記憶を行わないにしてもよい。また、以上述べた処理を一定周期で繰り返すことにより、常に最新の文字番組を前記バッファメモリ 4 に保持しておくことができる。

【0041】次に、図 5 はチャンネルの変更があった場合の、本発明におけるバッファメモリ 4 より文字番組を読み出して提示処理を行なう場合のマイクロコンピュータ 5 の動作を説明するフローチャートである。

【0042】先ず、ステップ S 11 において、受信中の

テレビチャンネル番号に変更が発生すると、変更されたテレビチャンネル番号 (番組) と、前記記憶制御メモリ 11 に記憶されているバッファメモリ記憶制御メモリデータ中の、バッファ領域番号 1, 2 または 3 に登録されている (対応している) チャンネル番号とを比較し、前記バッファ領域番号 1, 2 または 3 に登録されているチャンネル番号の中に一致するチャンネル番号が存在するかどうかの判別を行う (ステップ S 11, S 12, S 13)。そして、一致するチャンネル番号が存在しないと判別された後、前記キーボード 6 より番組番号 (提示番組) の入力を受けて、入力があると、記憶制御メモリ 11 のバッファ領域番号 4 (フリー領域) に対応するバッファメモリ 4 の記憶アドレスに基づいて、バッファメモリ 4 の領域 (バッファ領域番号 4) について、前記番組番号 (提示番組) の検索が行われ、該当するデータ (文字番組) を提示用番組メモリ 10 に転送して S 18 へ進む。

【0043】一方、前記ステップ S 13 で、変更されたテレビチャンネル番号 (番組) が、前記バッファ領域番号 1, 2 または 3 に登録されているチャンネル番号の中に存在すると判別された場合には、前記キーボード 6 より番組番号 (提示番組) の入力を受けて、入力があると、記憶制御メモリ 11 のバッファ領域番号 1, 2 または 3 の何れか 1 つ (チャンネル番号の一致したバッファ領域番号) に対応するバッファメモリ 4 の記憶アドレスに基づいて、前記バッファメモリ 4 の領域内について前記番組番号 (提示番組) の検索が行われ、該当するデータ (文字番組) を提示用番組メモリ 10 に転送して S 18 へ進む。

【0044】そして、S 18 では、提示用番組メモリ 10 に記憶された文字番組データを読み出して提示処理を行い (ステップ S 18)、ページ単位で表示制御回路 7 及び画像メモリ 8 を介して出力端子 9 に供給する。また、ステップ S 19 で、提示用番組メモリ 10 に記憶された文字番組データに未処理データが有るか否か (当該文字番組の全ページについて出力処理がなされたか) を判別して、未処理データが有る場合 (当該文字番組の全ページについて出力処理がなされていない) には、S 18 へ戻り前記処理を繰り返し、前記未処理データが無くなった状態で前記処理を終了する。

【0045】次に、図 6 は本発明におけるテレビ受像機が、BS 及び外部ビデオ信号受像中またはテレビ受像機のサブ電源オフの状態における、バッファメモリ 4 への文字番組処理を行う、マイクロコンピュータ 5 の動作を説明するフローチャートである。

【0046】先ず、現在テレビ受像機が BS 放送を受像しているか否かを判別し (ステップ S 21)、BS 放送を受像中の場合はステップ S 24 へ進み、BS 放送を受像していない場合には、現在テレビ受像機が外部ビデオ信号を受像中であるか否かを判別し (ステップ S 2

2)、外部ビデオ信号を受像中の場合はステップS 2 4へ進み、外部ビデオ信号を受像中でない場合には、現在テレビ受像機がサブ電源オフ(例えば、映像表示部等の電源のみがオフ状態であって、リモコン信号等を受け付ける制御部や文字放送デコーダなどの一部が機能している状態)の状態であるか否かを判別し(ステップS 2 3)、サブ電源がオフの状態である場合にはステップS 2 4へ進み、サブ電源がオフでない状態、即ち、メイン電源オフ(例えば、テレビ受像機の電源プラグをコンセントから抜いたのと同様な状態)の状態である場合には処理を終了する。

【0047】そして、ステップS 2 4では、記憶制御メモリ11に備えたバッファメモリデータ更新タイマを確認してタイマが終了したかを判別し、終了している場合にはステップS 2 5へ進み、タイマが終了していない場合には処理を終了する。

【0048】一方、ステップS 2 5では、記憶制御メモリ11のバッファ領域番号1、2並びに3にそれぞれ対応したチャンネル番号を順次に選局し、前記各バッファ領域番号1、2並びに3それぞれに対応した前記バッファメモリ4内の各領域に、それぞれの前回の書き込み終了アドレスの次のアドレスから受信文字番組データ1サイクル分をそれぞれ順次に書き込む。

【0049】そして、ステップS 2 5で、バッファメモリデータ更新タイマを初期化設定して、前記バッファメモリ4の所定の領域への書き込み動作が終了すると、前記バッファメモリ4に書き込まれた複数の受信文字番組1サイクル分のデータの書き込み開始アドレス並びに書き込み終了アドレスが、前記記憶制御メモリ11の当該バッファ領域番号に対応した記憶エリアに記憶され(ステップS 2 6)、処理を終了する。

【0050】以上の動作により、本発明によるテレビ受像機(文字放送受信装置内蔵)において、BS及び外部ビデオ信号を受像中またはテレビ受像機のサブ電源オフの状態において、記憶制御メモリ11のバッファ領域番号1、2、並びに3に対応したバッファメモリ4の各記憶領域に書き込まれる文字放送番組データの内容が順次に更新されるので、前記文字放送番組データを読み出す際に、常に最新の情報を読み出すことが可能となる。

【0051】次に、図7は本発明における記憶制御メモリ11のバッファ領域番号1、2または3にそれぞれ対応する、登録のチャンネル番号を設定する場合におけるマイクロコンピュータ5の動作を説明するフローチャートである。

【0052】先ず、キーボード6より、前記記憶制御メモリ11の記憶内容の変更要求があるか否かを判別して(ステップS 3 1)、変更要求が無い場合には処理を終了して、変更要求が有った場合には、その変更要求の内容が登録チャンネル番号の変更であるか否かを判別し(ステップS 3 2)、登録チャンネル番号の変更要求で

無い場合にはステップS 3 6へ進み、変更入力があった場合には、前記記憶制御メモリ11の該当する記憶エリア(メモリ領域)の初期化を行い(ステップS 3 3)、前記図3のバッファメモリ記憶チャンネル登録画面におけるハイライトバー21を移動させて、変更したいバッファ領域番号の選択を行う(ステップS 3 4)。

【0053】そして、キーボード6より、変更する新しいチャンネル番号の入力を行い(ステップS 3 5)、前記図3のバッファメモリ記憶チャンネル登録画面の表示書換え処理を行い(ステップS 3 6)、処理を終了する。

【0054】尚、以上述べた発明の実施の形態においては、バッファメモリ4が4つの領域に分割されているとして説明したが、例えば放送の行われているチャンネルの数分など、適当な数に領域分割数を設定(増減)してもよい。

【0055】また、文字放送番組データの選択や記憶制御メモリの記憶内容の選択を行うのにキーボードを用いて行うとしたが、リモコン等を用いて行うようにしても勿論よい。

【0056】さらに、バッファメモリには常に最新の文字放送番組データが記憶されているとしたが、同時に数世代前の文字放送番組データも残しておく(メモリの容量にもよるが)ようにし、ユーザの指定により古いデータを見ることも可能な構成としてもよい。

【0057】また、前記バッファメモリは1個で構成され、内部の記憶領域(アドレス)を分割して使用としたが、記憶領域(アドレス)の分割を行う代わりに複数のバッファメモリをもちいる構成としてもよい。

【0058】

【発明の効果】以上述べたように本発明による文字放送受信装置によれば、テレビチャンネルを切替えた直後においても、長い待ち時間を要することなく、所望の最新の文字情報番組を素早く視聴することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の文字放送受信装置の実施の一形態を示すブロック図である。

【図2】記憶制御メモリに設定されたデータ割り当ての内容の一例を示した図である。

【図3】図2で示した記憶制御メモリのバッファ領域番号1、2、3とチャンネル番号との対応を設定する場合における設定画面の一表示例を示した図である。

【図4】現在の受信チャンネルにおける文字放送番組を、バッファメモリの所定のバッファ領域に記憶するためのマイクロコンピュータの動作を示したフローチャートである。

【図5】チャンネルの変更があった場合の、本発明におけるバッファメモリより文字番組を読み出して提示処理を行なう場合のマイクロコンピュータの動作を説明するフローチャートである。

【図6】本発明におけるテレビ受像機が、BS及び外部ビデオ信号受像中またはテレビ受像機のサブ電源オフの状態における、バッファメモリ4への文字番組処理を行う、マイクロコンピュータ5の動作を説明するフローチャートである。

【図7】本発明における記憶制御メモリのバッファ領域番号1, 2または3にそれぞれ対応する、登録のチャンネル番号を設定する場合におけるマイクロコンピュータの動作を説明するフローチャートである。

【図8】NTSC方式の第1及び第2フィールドにおけるVBI（垂直帰線消去期間）中の、垂直同期信号期間並びにその前後の等化パルス期間を、拡大して示した図である。

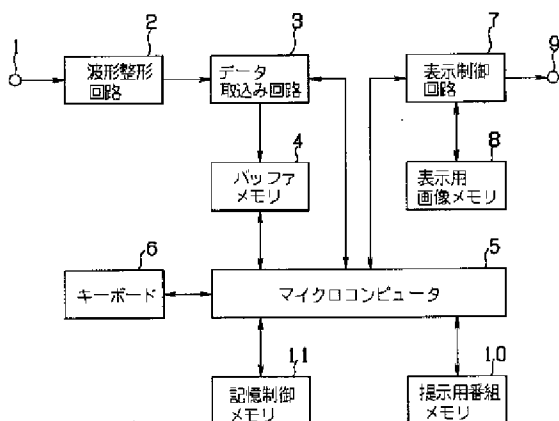
【図9】NTSC方式の第1及び第2フィールドにおけるVBI中において、文字情報データの重畳される水平

期間である14H～21H及び277H～284Hを、拡大して示した図である。

【符号の説明】

- 1 …入力端子
- 2 …波形整形回路
- 3 …データ取込み回路
- 4 …バッファメモリ
- 5 …マイクロコンピュータ
- 6 …キーボード
- 7 …表示制御回路
- 8 …表示用画像メモリ
- 9 …出力端子
- 10…提示用番組メモリ
- 11…記憶制御メモリ

【図1】



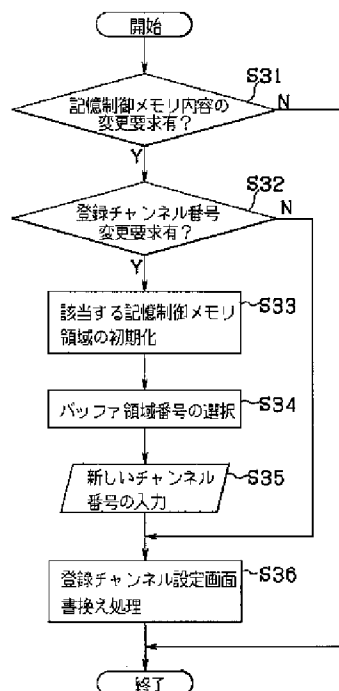
【図3】

| 〈バッファメモリ記憶チャンネル登録〉 | |
|--------------------|-------------|
| バッファ領域番号 | チャンネル番号 |
| 1 | 1 ◀ 変更できます。 |
| 2 | 4 |
| 3 | 6 |

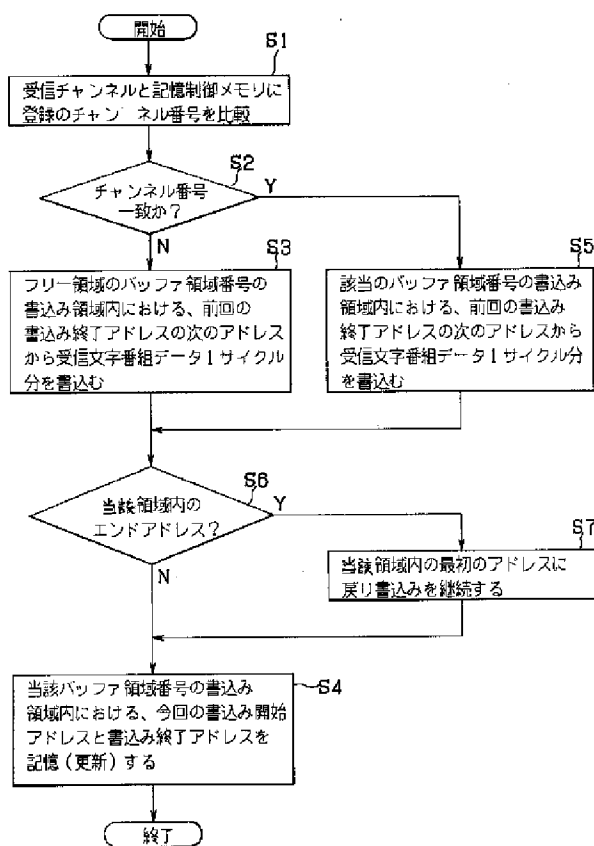
【図2】

| バッファ領域番号 | チャンネル番号 | 記憶アドレス |
|----------|---------|-----------------|
| 1 | 1 | n000~n009, nXXX |
| 2 | 4 | n100~n199, nYYY |
| 3 | 6 | n200~n299, nZZZ |
| 4 | フリー | n300~n399, nWWW |

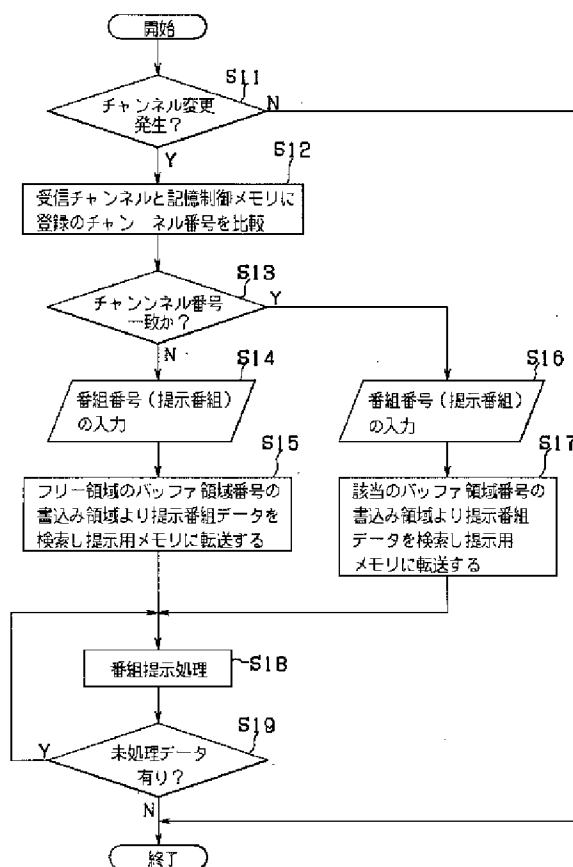
【図7】



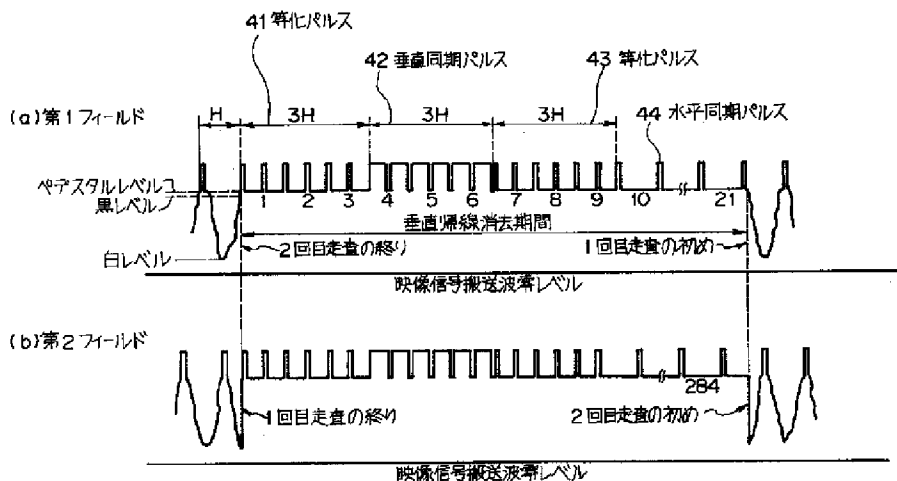
【図4】



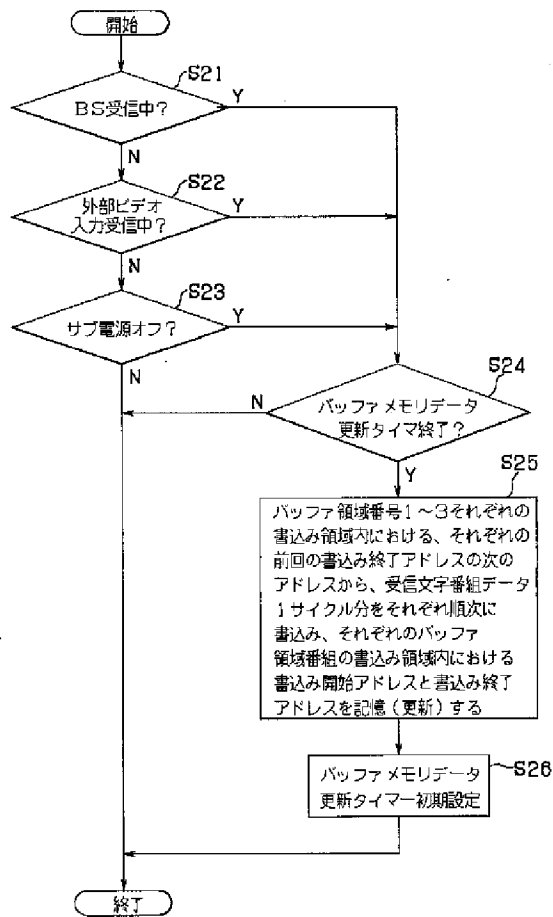
【図5】



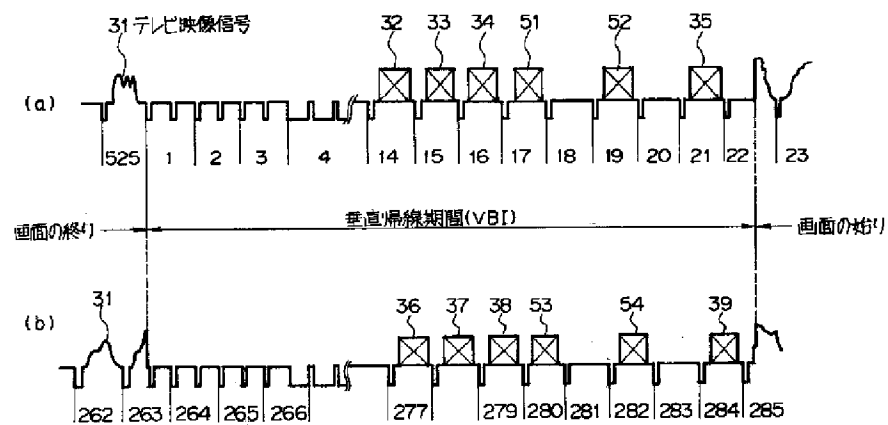
【図8】



【図6】



【図9】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁶

H 0 4 N 7/087
 7/088

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所